

PRODUCTION OF CORE FOR DIE CASTING**Publication number:** JP58032540**Publication date:** 1983-02-25**Inventor:** UNOSAKI NAGATO; ITOU SHIGERU; HARADA HISASHI**Applicant:** SINTOKOGIO LTD**Classification:****- International:** *B22D17/22; B22C1/26; B22C9/10; B22C9/12; B22D17/22; B22C1/16; B22C9/00; B22C9/10; (IPC1-7): B22C1/26; B22C9/02; B22D17/22***- european:** B22C9/10**Application number:** JP19810131814 19810821**Priority number(s):** JP19810131814 19810821**Report a data error here****Abstract of JP58032540**

PURPOSE: To produce cores of sufficient compressive strength which can be easily removed simply by immersion into water with good productivity by packing the casting sand obtd. by adding and mixing a specific amt. of water to and with specific aggregate and specific modified starch into core boxes and drying the same. **CONSTITUTION:** Aggregate such as silica sand, zircon sand, olivine sand, chromite sand, alumina sand or the like, 2-7pts.wt. modified starch of 1 or ≥ 2 kinds among modified starch such as water-soluble roast dextrin, enzyme dextrin, pullulan, alpha-converted starch or the like vased in 100pts.wt. said aggregate and water equivalent to 50-300pts.wt. based on 100pts.wt. the modified starch are added and mixed, whereby the molding sand is obtained. After such molding sand is packed in core boxes, the sand is forcibly dried and hardened.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58-32540

⑤ Int. Cl.³
B 22 C 1/26
9/02
B 22 D 17/22

識別記号

1 0 1

庁内整理番号
6689-4E
7728-4E
7819-4E

⑬ 公開 昭和58年(1983)2月25日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑭ ダイカスト用中子の製造方法

① 特 願 昭56-131814

② 出 願 昭56(1981)8月21日

⑦ 発 明 者 鶴崎永人

豊橋市弥生町東豊和100番地 8

⑦ 発 明 者 伊藤滋

愛知県宝飯郡小坂井町大字小坂

井字西浦44番地 8

⑦ 発 明 者 原田久

豊川市牛久保駅通り5丁目10番地

⑦ 出 願 人 新東工業株式会社

名古屋市中村区名駅四丁目7番
23号豊田ビル内

明 細 書

1. 発明の名称

ダイカスト用中子の製造方法

2. 特許請求の範囲

珪砂、ジルコン砂、オリビン砂、クロマイト砂、アルミナ砂等の骨材と、該骨材100重量部に対して水溶性の焙焼デキストリン、酵素デキストリン、プルラン及びα化澱粉等の加工澱粉のうち1種類又は2種類以上の該加工澱粉2～7重量部と、それに該加工澱粉100重量部に対して50～300重量部の水を添加混合して得られた鑄物砂を中子箱に充填したあと、該充填鑄物砂を強制的に乾燥硬化させることを特徴とするダイカスト用中子の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明はダイカスト用中子の製造方法に関する。

従来、ダイカスト用中子として金属性中子や溶融塩による成形中子が知られているが、金属性中子は鑄造後抜き取らなければならないので、極

く単純な形状の中子にしか適用できないし、溶融塩による成形中子は、鑄造後水により崩壊し取り出しが容易な利点があるため、複雑な形状の中子を製造することができるが、射出圧に対して強度が低く耐えられないという問題があった。

一般に、中子の製造方法としては、シェルモールド法或いはコールドボックス法などが知られているが、これらをダイカスト法中子として適用するためには射出圧に耐え得るために少なくとも抗圧力70 $\frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$ 以上が必要であり、このために粘結剤であるレジン量の割合を多くすると、鑄造後取り出し作業に困難を伴うなどの不都合が生じる。

また、最近粘土と骨材によるスラリーで成形後、焼成してなるダイカスト用中子が提案されているが、しかしこれは中子の生産性が悪いことと、ショット材を投射して中子を取り出さなければならぬため、鑄肌を傷める等いろいろな問題がある。

本発明はこれらの問題点に鑑みて成されたものであって、生産性が非常に良く、抗圧力70 $\frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$ 以上を有し射出圧に耐え得るとともに鑄造後は水に

崩壊して容易に取り出し可能なダイカスト用中子を提供することを目的とするものである。

次に、本発明を実施するための方法について説明する。粒径100~300ミクロン(150~48メッシュ)の珪砂、ジルコン砂、オリビン砂、クロマイト砂、アルミナ砂等の骨材と、該骨材100重量部に対して水溶性の焙焼デキストリン、酵素デキストリン、プルラン、α化澱粉等の加工澱粉のうち、1種類又は2種類以上の加工澱粉2~7重量部と、それに加工澱粉100重量部に対して50~300重量部相当の水を添加混合して得られた鋳物砂を、中子箱に充填した後、該充填鋳物砂を80~250℃の温度をもって強制的に乾燥硬化させる。

なお、加工澱粉の添加量は、骨材100重量部に対して2~7重量部が適当であり、2重量部以下では高強度が得られないし、7重量部を越えると不経済である。また、加工澱粉に対する水の添加量は、加工澱粉100重量部に対して50~300重量部が適当であり、50重量部未満では、加工澱粉は充分な接着効果を発揮できず、300重量部を越え

ると、鋳物砂は粘着性が増大して流動性が悪くなり、さらに乾燥に長くなるなどの問題がある。

また、強制乾燥する手段としては、中子箱を金型で製作し、あらかじめ150~250℃に加熱された金型に前記鋳物砂を充填後、しばらくそのまま保持して、金型からの熱によって水分を蒸発させて該鋳物砂を乾燥硬化させる方法と、鋳物砂を中子箱に充填後、80~150℃に加熱された圧縮空気を該鋳物砂中に通気させて、該鋳物砂を乾燥硬化させる方法とがある。この際、金型をあらかじめ加熱しておいて強制乾燥する方法においては、予熱温度150℃以下では乾燥に長時間を要するし、250℃以上では結合剤が不必要に焦げて鋳型表面が劣化し、不経済である。また、加熱圧縮空気の通気により、強制乾燥する方法においては、加熱圧縮空気の温度80℃以下では乾燥に長時間を要し、150℃以上では樹脂製の中子箱を変形する問題がある。

尚、本発明による中子の表面に耐火物粉末の基材に粘結剤を添加した市販のアルコール塗型を施

せば、中子の耐熱性を高めるとともになめらかな鋳肌を得ることができる。

次に、本発明の実施例を下記に示す。

〔実施例〕

直径30mm、長さ100mmの円柱状のキャビティ部を有する金型を、200℃に加熱しておき、珪砂と水溶性の加工澱粉と水とからなる鋳物砂を吹込み充填し、2分間保持後、乾燥硬化した鋳型を取り出すとともに長さ30mmに切断しテストピースとした。このテストピースの抗圧力と水に浸したときの崩壊性の結果を第1表に示す。

第 1 表

| 配合割合(重量部) | | | 抗圧力 (kg/cm ²) | 水による 崩壊性 |
|-----------|----------|---|------------------------------|-------------|
| 珪砂 | 加工澱粉 | 水 | | |
| 100 | 焙焼デキストリン | 3 | 82 | 良好 |
| 100 | 酵素デキストリン | 3 | 145 | ・ |
| 100 | プルラン | 2 | 122 | ・ |
| 100 | α化澱粉 | 3 | 127 | ・ |

上記表より、抗圧力は70kg/cm²以上を示し、射出圧の高いダイカスト用中子として充分使用に耐え

得るものであり、また水に対する崩壊性も非常に良いことがわかる。

また、耐熱性樹脂材から成る中子箱に第1表における鋳物砂と同じ条件の鋳物砂を充填後、120℃に加熱した2気圧の加熱圧縮空気を該充填鋳物砂中を1分間通過させて乾燥硬化させた鋳型も、第1表の結果と同程度の抗圧力と良好な崩壊性を示し、ダイカスト用中子として充分使用に耐え得るものであった。

以上の実施例から明らかなように、本発明の中子は、ダイカスト用中子として充分使用に耐え得るとともに鋳造後、水に浸けるだけで容易に除去でき、また、生産性が良く、複雑な形状にも適用でき、さらに中子造型時や鋳造時にも悪臭が発生せず、そして使用済みの中子砂は水洗或いは焙焼により容易に再生使用できるなどのすぐれた効果を有し、この種の業界に寄与する効果は著大である。

特許出願人

新東工業株式会社

